

**RESPONS KETAHANAN LIMA VARIETAS CABAI MERAH  
(*Capsicum annum* L.) TERHADAP BERBAGAI KONSENTRASI GARAM  
NaCl MELALUI UJI PERKECAMBAHAN**

Didik Triadi<sup>1\*</sup>, T. Chairunnisa<sup>2</sup>, Sanggam Silitonga<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Alumnus Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU, Medan

<sup>2</sup> Program Studi Agroekoteknologi, Fakultas Pertanian USU, Medan 20155

<sup>\*</sup>Corresponding author : E-mail : [didiktriadi@gmail.com](mailto:didiktriadi@gmail.com)

**ABSTRACT**

The aim of the research was to find out resistance of the five varieties of chili pepper to various concentrations of NaCl salt by Germination Test. The research was conducted in the seed technology laboratory of the Faculty of Agriculture, University of North Sumatera on December 2011. The research used Randomized Block Design with two factors and three replication. The first factor was variety, consisting of five varieties, namely Laris, Mario, TM 007, TM 999, and Hot Star. The second factor was salt concentration, consisting 4 levels, namely G<sub>0</sub>(0 ppm), G<sub>1</sub> (1000 ppm), G<sub>2</sub> (2000 ppm), and G<sub>3</sub> (3000 ppm). The parameters observed in this research were germination percentage, germination rate, percentage of normal and abnormal seedlings, percentage of dead seeds, seedling fresh weight and seedling height. The results showed that varieties significantly effected germination rate, percentage of dead seeds, seedling fresh weight and seedling height. While salt concentration did not show any significant affect on all parameters. It can be concluded that among the varieties tested, the Mario variety showed best tolerance to NaCl salt, the least tolerance was Hot Star.

---

Keywords : red chili, variety, NaCl, germination

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respons ketahanan lima varietas cabai merah (*Capsicum annum* L.) terhadap berbagai konsentrasi garam NaCl melalui uji perkecambahan. Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Benih Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara Medan, pada bulan Desember 2011. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan tiga ulangan. Varietas yang diuji adalah Laris, Mario, TM 007, TM 999, dan Hot Star dengan konsentrasi garam NaCl dengan 4 taraf yaitu G<sub>0</sub> (0ppm), G<sub>1</sub> (1000 ppm), G<sub>2</sub> (2000 ppm), G<sub>3</sub> (3000 ppm). Parameter yang diamati pada penelitian ini adalah persentase perkecambahan, laju perkecambahan, persentase kecambah normal, persentase kecambah abnormal, persentase benih mati, bobot segar kecambah, dan tinggi kecambah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa respon varietas berbeda nyata terhadap parameter persentase perkecambahan, laju perkecambahan, persentase benih mati, tinggi kecambah, dan bobot segar kecambah. Dapat disimpulkan bahwa hasil terbaik diperoleh pada varietas Mario (tahan terhadap konsentrasi garam NaCl hingga 2000 ppm).

---

Kata Kunci : Cabai merah, varietas, NaCl, perkecambahan

## PENDAHULUAN

Cabai (*Capsicum annum* L.) adalah salah satu jenis sayuran yang berasal dari benua Amerika. Penyebarannya segera meluas sejak Columbus menemukan benua ini. Kini tak kurang benua Asia, Afrika, dan sebagian benua Eropa sudah akrab mengenal sayuran penyedap rasa ini (Novary, 1997).

Dari data BPS (2011), diketahui bahwa produksi cabai tahun 2009 di provinsi Sumatera Utara sebesar 154.799 ton, meningkat sebesar 18.384 ton dibandingkan produksi tahun 2008 (136.415 ton). Peningkatan tersebut disebabkan kenaikan luas panen sebesar 2.439 ha atau 15.32 %. Pada tahun 2007, produksi cabai di Sumatera Utara sebesar 112.843 ton, menurun sebesar 1.399 ton dibandingkan produksi tahun 2006 (117.591 ton) karena penurunan luas panen dari 14.528 ha pada tahun 2006 menjadi 13.229 ha pada tahun 2007 (BPS, 2011).

Perkembangan pertanian saat ini dibatasi oleh berkurangnya lahan yang baik karena didesak oleh perkembangan bidang industri dan peningkatan pertumbuhan penduduk. Maka perluasan lahan mengacu kepada pemanfaatan lahan marginal seperti lahan pasang surut. Lahan pasang surut menghadapi masalah kegaraman atau salinitas (Alihamsyah, 2004 dalam Sudana, 2005).

Berdasarkan uraian di atas maka diperlukan pengkajian untuk mengetahui respon ketahanan varietas cabai merah terhadap kegaraman untuk mengoptimalkan penggunaan lahan pasang surut.

Penelitian ini bertujuan untuk menguji respons ketahanan lima varietas cabai merah (*Capsicum annum* L.) terhadap berbagai konsentrasi garam NaCl melalui uji perkecambahan.

#### BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Benih Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan pada bulan Desember 2011, dengan ketinggian tempat  $\pm 25$  mdpl.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih cabai merah varietas Laris, Mario, TM 007, TM 999, Hot Star; larutan garam NaCl, pasir sungai, dan fungisida. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah bak perkecambahan, beaker glass, timbangan analitik, meteran, handsprayer, dan alat tulis.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan. Faktor pertama adalah varietas cabai merah antara lain Laris, Mario, TM 007, TM 999, dan Hot Star, sedangkan faktor kedua adalah konsentrasi garam NaCl dengan 4 taraf, yaitu 0, 1000, 2000, dan 3000 ppm. Masing-masing perlakuan diulang 3 kali. Analisis data menggunakan Uji BNT pada taraf 5 % pada perlakuan yang berpengaruh nyata.

Media tanam berupa pasir sungai disterilkan dengan cara digongseng setelah sebelumnya diayak dan dicuci bersih. Larutan garam NaCl diaplikasikan dengan cara dicampur dengan media tanam yang telah disiapkan hingga merata sesuai dengan perlakuan. Sebelum dilakukan penanaman terlebih dahulu dilakukan seleksi terhadap benih yang akan ditanam. Penanaman benih dilakukan dengan memasukkan 1 benih perlubang tanam dengan kedalaman  $\pm 1$  cm dari permukaan media tanam sebanyak 20 benih setiap unit perlakuan, kemudian lubang tanam ditutup kembali dengan pasir.

Dipelihara kelembaban media tanam dengan cara disungkup dengan plastik transparan. Parameter yang diamati antara lain persentase perkecambahan, laju perkecambahan, persentase kecambah normal, persentase kecambah abnormal, persentase benih mati, bobot segar kecambah, dan tinggi kecambah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Persentase Perkecambahan (%)

Dari analisis data diketahui bahwa perlakuan varietas berpengaruh nyata terhadap persentase perkecambahan, tetapi konsentrasi garam NaCl serta interaksi antara varietas dan konsentrasi garam tidak berpengaruh nyata.

Table 1. Rataan persentase perkecambahan lima varietas cabai merah pada berbagai konsentrasi garam (%).

Varietas	Konsentrasi Garam				Rataan
	G <sub>0</sub>	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	G <sub>3</sub>	
V <sub>1</sub>	96,67	93,33	96,67	100,00	96,67ab
V <sub>2</sub>	100,00	98,33	100,00	86,67	96,25ab
V <sub>3</sub>	95,00	95,00	95,00	96,67	95,42ab
V <sub>4</sub>	98,33	100,00	91,67	98,33	97,0a
V <sub>5</sub>	71,33	36,67	65,00	65,00	59,58b
Rataan	92,33	84,67	89,67	89,33	

Keterangan :Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda sangat nyata pada taraf 0.05 menurut Uji BNT

Dari Tabel 1 dapat dilihat bahwa V<sub>1</sub> berbeda nyata dengan V<sub>5</sub>, tetapi berbeda tidak nyata dengan V<sub>2</sub>, V<sub>3</sub>, dan V<sub>4</sub>. Pada perlakuan varietas persentase perkecambahan tertinggi terdapat pada perlakuan V<sub>4</sub> yaitu sebesar 97,08 % dan terendah pada perlakuan V<sub>5</sub> yaitu 59,58 %.

## Laju Perkecambahan (hari)

Dari analisis data diketahui bahwa perlakuan varietas berpengaruh nyata terhadap laju perkecambahan, tetapi konsentrasi garam NaCl serta interaksi antara varietas dan konsentrasi garam tidak berpengaruh nyata.

Table 2. Rataan laju perkecambahan lima varietas cabai merah pada berbagai konsentrasi garam (hari).

Varietas	Konsentrasi Garam				Rataan
	G <sub>0</sub>	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	G <sub>3</sub>	
V <sub>1</sub>	4,31	4,32	3,90	4,54	4,27b
V <sub>2</sub>	4,05	4,19	4,07	4,59	4,22b
V <sub>3</sub>	4,30	4,58	4,32	4,42	4,40b
V <sub>4</sub>	4,45	4,15	4,89	4,51	4,50b
V <sub>5</sub>	5,56	5,98	5,81	6,07	5,85a
Rataan	4,53	4,64	4,60	4,83	

Keterangan :Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda sangat nyata pada taraf 0.05 menurut Uji BNT

Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa V<sub>5</sub> berbeda nyata dengan V<sub>1</sub>, V<sub>2</sub>, V<sub>3</sub>, dan V<sub>4</sub>, sedangkan V<sub>1</sub> berbeda tidak nyata dengan V<sub>2</sub>, V<sub>3</sub>, dan V<sub>4</sub> . Pada perlakuan varietas laju perkecambahan tercepat terdapat pada perlakuan V<sub>2</sub> yaitu sebesar 4, 22 hari dan yang paling lama pada perlakuan V<sub>5</sub> yaitu 5,85 hari.

## Persentase Kecambah Normal (%)

Berdasarkan analisis data diketahui bahwa perlakuan konsentrasi garam NaCl, varietas serta interaksi antara varietas dan konsentrasi garam berpengaruh tidak nyata.

Table 3. Rataan persentase kecambah normal lima varietas cabai merah pada berbagai konsentrasi garam (%).

Varietas	Konsentrasi Garam				Rataan
	G <sub>0</sub>	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	G <sub>3</sub>	
V <sub>1</sub>	98,33	100,00	98,33	100,00	99,17
V <sub>2</sub>	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
V <sub>3</sub>	100,00	98,33	98,33	100,00	99,16
V <sub>4</sub>	100,00	100,00	100,00	98,33	99,58
V <sub>5</sub>	65,00	100,00	100,00	95,00	97,50
Rataan	98,67	99,67	99,33	98,67	

Keterangan :Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda sangat nyata pada taraf 0.05 menurut Uji BNT

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa persentase kecambah normal tertinggi pada perlakuan konsentrasi garam NaCl terdapat pada  $G_1$  yaitu sebesar 99,67 % dan terendah terdapat pada perlakuan  $G_0$  dan  $G_3$  yaitu sebesar 98, 67 %, sedangkan persentase kecambah normal tertinggi pada perlakuan varietas terdapat pada  $V_2$  yaitu sebesar 100 % dan terendah terdapat pada  $V_5$  yaitu sebesar 97,5 %.

#### Persentase Kecambah Abnormal

Berdasarkan analisis data diketahui bahwa perlakuan konsentrasi garam NaCl, varietas serta interaksi antara varietas dan konsentrasi garam berpengaruh tidak nyata.

Table 4. Rataan persentase kecambah abnormal lima varietas cabai merah pada berbagai konsentrasi garam (%).

Varietas	Konsentrasi Garam				Rataan
	$G_0$	$G_1$	$G_2$	$G_3$	
$V_1$	1,67	0,00	1,67	0,00	0,83
$V_2$	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
$V_3$	0,00	1,67	1,67	0,00	0,83
$V_4$	0,00	0,00	0,00	1,67	0,42
$V_5$	5,00	0,00	0,00	5,00	2,50
Rataan	1,33	0,33	0,67	98,67	

Keterangan :Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda sangat nyata pada taraf 0.05 menurut Uji BNT

Berdasarkan Tabel 4 dapat dilihat bahwa persentase kecambah abnormal tertinggi pada perlakuan konsentrasi garam NaCl terdapat pada  $G_0$  dan  $G_3$  yaitu sebesar 1,33 % dan terendah terdapat pada perlakuan  $G_1$  yaitu sebesar 0,33 %, sedangkan persentase kecambah abnormal tertinggi pada perlakuan varietas terdapat pada  $V_5$  yaitu 2,5 % dan terendah terdapat pada  $V_2$  yaitu sebesar 0 %.

#### Persentase Benih Mati (%)

Dari analisis data dapat dilihat bahwa perlakuan varietas berpengaruh nyata terhadap persentase benih mati, tetapi konsentrasi garam NaCl serta interaksi antara varietas dan konsentrasi garam NaCl berpengaruh tidak nyata.

Tabel 5. Rataan persentase benih mati varietas cabai merah pada berbagai konsentrasi garam (%).

Varietas	Konsentrasi Garam				Rataan
	G <sub>0</sub>	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	G <sub>3</sub>	
V <sub>1</sub>	3,33	6,67	3,33	3,33	4,17b
V <sub>2</sub>	0,00	1,67	0,00	13,33	3,75b
V <sub>3</sub>	5,00	5,00	5,00	3,33	4,58b
V <sub>4</sub>	1,67	0,00	8,33	1,67	2,92b
V <sub>5</sub>	28,33	63,33	35,00	35,00	40,42a
Rataan	7,67	15,33	10,33	11,33	
Keterangan	:Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda sangat nyata pada taraf 0.05 menurut Uji BNT				

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa V<sub>5</sub> berbeda nyata dengan V<sub>1</sub>, V<sub>2</sub>, V<sub>3</sub>, dan V<sub>4</sub>, sedangkan V<sub>1</sub> berbeda tidak nyata dengan V<sub>2</sub>, V<sub>3</sub>, dan V<sub>4</sub>. Pada perlakuan varietas persentase benih mati tertinggi terdapat pada perlakuan V<sub>5</sub> yaitu 40,42 % dan yang terendah terdapat pada perlakuan V<sub>4</sub> yaitu 2,92 %.

#### Bobot Segar Kecambah (g)

Dari analisis data dapat diketahui bahwa perlakuan varietas berpengaruh nyata terhadap bobot segar kecambah, tetapi konsentrasi garam NaCl serta interaksi antara varietas dan konsentrasi garam tidak berpengaruh nyata.

Tabel 6. Rataan bobot segar kecambah lima varietas cabai merah pada berbagai konsentrasi garam (g).

Varietas	Konsentrasi Garam				Rataan
	G <sub>0</sub>	G <sub>1</sub>	G <sub>2</sub>	G <sub>3</sub>	
V <sub>1</sub>	0,021	0,023	0,026	0,022	0,023ab
V <sub>2</sub>	0,026	0,026	0,031	0,027	0,027a
V <sub>3</sub>	0,021	0,025	0,024	0,023	0,023ab
V <sub>4</sub>	0,26	0,021	0,025	0,024	0,024a
V <sub>5</sub>	0,018	0,018	0,019	0,018	0,018b
Rataan	0,022	0,022	0,025	0,023	
Keterangan	:Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda sangat nyata pada taraf 0.05 menurut Uji BNT				

Dari Tabel 6 dapat dilihat bahwa  $V_1$  berbeda nyata dengan  $V_5$ , tetapi berbeda tidak nyata dengan  $V_2$ ,  $V_3$ , dan  $V_4$ . Pada perlakuan varietas bobot segar kecambah tertinggi terdapat pada perlakuan  $V_2$  yaitu 0,027 g dan yang terendah terdapat pada perlakuan  $V_4$  yaitu 0,018 g.

#### Tinggi Kecambah (cm)

Dari analisis data diketahui bahwa perlakuan varietas berpengaruh nyata terhadap tinggi kecambah, tetapi konsentrasi garam NaCl serta interaksi antara varietas dan konsentrasi garam berpengaruh tidak nyata.

Tabel 7. Rataan tinggi kecambah lima varietas cabai merah pada berbagai konsentrasi garam (cm).

Varietas	Konsentrasi Garam				Rataan
	$G_0$	$G_1$	$G_2$	$G_3$	
$V_1$	1,57	1,88	1,64	1,48	1,65b
$V_2$	1,96	2,01	1,97	1,85	1,95a
$V_3$	1,46	1,47	1,46	1,47	1,47b
$V_4$	1,47	1,50	1,45	1,43	1,46b
$V_5$	1,15	0,98	1,15	0,97	1,06c
Rataan	1,52	1,57	1,53	1,44	

Keterangan :Angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda sangat nyata pada taraf 0.05 menurut Uji BNT

Dari Tabel 7 dapat dilihat bahwa  $V_1$  berbeda nyata dengan  $V_2$  dan  $V_5$ , tetapi berbeda tidak nyata dengan  $V_3$  dan  $V_4$ . Pada perlakuan varietas tinggi kecambah tertinggi terdapat pada perlakuan  $V_2$  yaitu sebesar 1,95 cm dan yang terendah terdapat pada perlakuan  $V_5$  yaitu 1,06 cm.

Berdasarkan hasil analisis data didapat bahwa perlakuan varietas berpengaruh nyata terhadap parameter persentase perkecambahan, laju perkecambahan, persentase benih mati, bobot segar kecambah dan tinggi kecambah, ini menunjukkan bahwa proses perkecambahan lebih dipengaruhi oleh perbedaan sifat genetik dari setiap



varietas yang menyebabkan keragaman penampilan tanaman, sebagaimana dinyatakan oleh Sitompul dan Guritno (1995) bahwa perbedaan susunan genetik merupakan salah satu faktor penyebab keragaman penampilan tanaman. Program genetik yang akan diekspresikan pada suatu fase pertumbuhan yang berbeda dapat diekspresikan pada berbagai sifat tanaman yang mencakup bentuk dan fungsi tanaman yang menghasilkan keragaman pertumbuhan tanaman. Keragaman penampilan tanaman akibat perbedaan susunan genetik selalu mungkin terjadi sekalipun bahan tanaman yang digunakan berasal dari jenis yang sama.

Tingginya persentase benih mati pada varietas V5 (Hot Star) yaitu 40,42 % menunjukkan bahwa varietas ini mempunyai toleransi rendah terhadap salinitas. Pada lingkungan yang sesuai benih akan tumbuh secara normal. Hal ini sesuai dengan literatur Danuarti (2005) bahwa daya berkecambah suatu benih dapat diartikan sebagai mekar dan berkembangnya bagian – bagian penting dari suatu embrio suatu benih yang menunjukkan kemampuannya untuk tumbuh secara normal pada lingkungan yang sesuai. Dengan demikian pengujian daya kecambah benih ialah pengujian akan sejumlah benih, berupa persentase dari jumlah benih tersebut yang dapat atau mampu berkecambah pada jangka waktu yang telah ditentukan.

Berdasarkan hasil analisis data diketahui bahwa perlakuan konsentrasi garam NaCl berpengaruh tidak nyata terhadap semua parameter. Hal ini dipengaruhi oleh kemampuan genetik tanaman maupun konsentrasi NaCl yang di berikan. Perlakuan NaCl pada konsentrasi 1000 ppm, ternyata meningkatkan laju perkecambahan secara nyata pada semua varietas yang diuji yaitu varietas Laris, varietas Mario, varietas TM 007, varietas TM 999 dan varietas Hot Star. Meningkatnya laju perkecambahan pada konsentrasi 1000 ppm NaCl karena pada konsentrasi rendah, Na mempunyai efek

mendorong penguraian cadangan makanan di dalam biji, sehingga biji lebih cepat berkecambah. Pada konsentrasi NaCl yang lebih tinggi (2000 ppm), laju perkecambahan semakin terhambat pada semua varietas kecuali pada varietas Laris dan TM 999 . Namun pada konsentrasi NaCl 3000 ppm menunjukkan peningkatan laju perkecambahan pada semua varietas. hal ini menunjukkan tanaman cabai masih mampu bertahan atau tumbuh baik pada konsentrasi NaCl hingga 3000 ppm. Hal ini berkaitan dengan penelitian Ungar (1996) dimana biji-biji halofit *atriplex patula* mampu berkecambah dan tumbuh dalam larutan 0 – 2 % (0 – 20.000 ppm) NaCl.

Sejalan dengan bobot segar kecambah, maka tinggi kecambah masing-masing varietas yang diuji terhadap konsentrasi NaCl 0 – 2000 ppm menunjukkan hasil yang bervariasi, ada yang semakin tinggi dan ada yang semakin rendah sedangkan pada konsentrasi 3000 ppm tinggi kecambah masing-masing varietas terhambat. Hal ini berkaitan dengan penelitian Danuarti (2005) dimana pemberian garam NaCl pada perkecambahan tanaman yang ditumbuhkan secara kultur embrio memberikan hasil bahwa akar planlet terpendek terdapat pada pemberian garam NaCl 3000 ppm.

### KESIMPULAN

Varietas cabai merah berpengaruh nyata terhadap parameter persentase perkecambahan, laju perkecambahan, persentase benih mati, bobot segar kecambah, tinggi kecambah, dan tinggi tanaman. Varietas yang menghasilkan perkecambahan tertinggi yaitu TM 999 (97, 08 %), laju perkecambahan tercepat yaitu Mario (4,22 hari), persentase benih mati terendah yaitu TM 999 (2,92 %), bobot segar kecambah

tertinggi yaitu Mario (0,27 g), dan tanaman tertinggi yaitu Mario (1,95 cm). Konsentrasi garam NaCl hingga 3000 ppm berpengaruh tidak nyata terhadap parameter persentase perkecambahan, laju perkecambahan, persentase kecambah normal, persentase kecambah abnormal, persentase benih mati, bobot segar kecambah, dan tinggi kecambah. Interaksi varietas dengan konsentrasi garam NaCl berpengaruh tidak nyata pada semua perlakuan.

### SARAN

Perlu dilakukan penelitian mulai dari fase perkecambahan hingga fase produksi untuk mengetahui respons ketahanan lima varietas cabai merah (*Capsicum annum* L.) terhadap berbagai konsentrasi garam NaCl.

### DAFTAR PUSTAKA

- Alihamsyah, T., 2004. Potensi dan Pendayagunaan Lahan Rawa untuk Peningkatan Produksi Padi. Ekonomi Padi dan Beras Indonesia, dalam W., Sudana, 2005. Potensi dan Prospek Lahan Rawa Sebagai Sumber Produksi Pertanian, <http://pse.litbang.deptan.go.id>
- BPS, 2011. Statistic Tanaman Hortikultura Sumatera Tahun 2009. Biro Pusat Statistik Sumatera Utara, Medan. <http://sumut.bps.go.id>
- Danuarti, 2005. Uji Cekaman Kekeringan Pada Tanaman. *Ilmu Pertanian* Vol. 11 No.1.
- Novary, E.W., 1997. Penanganan dan Pengolahan Sayuran Segar. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Sitompul, S. M. dan Guritno B., 1995. Analisis Pertumbuhan Tanaman. UGM Press, Yogyakarta.
- Steel, R.G.D. and J.H. Torrie, 1995. Prinsip dan Prosedur Statistika. Gramedia Pustaka Umum, Jakarta.
- Ungar, I.A., 1996. Effect of Salinity on Seed Germination, Growth and Ion Accumulation of *Atriplex Patula* (Chenopodiaceae). *Am. J. Of Botany*.